

Трансъевразийский «оловянный» путь эпохи поздней бронзы

Резюме. Статья посвящена проблеме функционирования в Северной Евразии во второй половине II тыс. до н. э. «оловянного» пути. По нему оловянная руда (касситерит) из месторождений, расположенных на территории Центрального, Южного и Восточного Казахстана, Рудного Алтая и севера Средней Азии, переправлялась далеко на запад для нужд очагов металлообработки Евразийской металлургической провинции эпохи поздней бронзы: дербеденовского (Среднее Поволжье, Приуралье) и лобойковского (Среднее Поднепровье, Подонцовье). Монополия в оловодобыче принадлежала андроновским племенам (Фёдоровская культура), в постандроновское время — носителям саргаринско-алексеевской (бегазы-дандыбаевской) культуры. Трансъевразийский «оловянный» путь проходил на запад двумя ветвями. Первая шла через Средний Урал (ареал черкаскульской культуры, позднее — межовской) к Волго-Камью (ареал сусканской культуры), где функционировал дербеденовский очаг металлообработки. Вторая ветвь пути пролегла через Южный Урал, Степное Поволжье и Подонье к Днепру, где действовал лобойковский очаг.

Ключевые слова: эпоха поздней бронзы, «оловянный» путь, касситерит, Евразийская металлургическая провинция, оловянная бронза.

Kushtan D. P. Trans-Eurasian «tin road» in the Late Bronze Age. The paper deals with the problem of the «tin road» functioning in North Eurasia in the 2nd half of the IInd millennium BC. Tin ore (cassiterite) was imported from Central, Southern and Eastern Kazakhstan, «Ore Altai» and the north of Middle Asia to be brought to Derbeden' metallurgical center of the Middle Volga and Ural region, and Loboykovka metallurgical center of the Middle Dnieper and Donets region. The monopoly of tin ore mining belonged first to the Andronovo people (Fyedorovskaya culture), and then (in post-Andronovo time) to the Sargary-Alekseevskaya (Begazy-Dandibaevskaya) culture people. The Trans-Eurasian «tin road» had two main ramifications. The first one went through Middle Ural (Cherkaskulskaya and Mezhovskaya cultures) to the Volga and Kama (Suskansкая culture), where the Derbeden' metallurgical center was located. The second one went through Southern Ural, the Steppe Volga region, and the Don region towards the Dnieper (Loboykovo metallurgical center).

Keywords: Late Bronze Age, «tin road», cassiterite, Eurasian metallurgical province, tin bronze.

С середины II тыс. до н. э. на территории Северной Евразии наблюдался резкий скачок металлургического производства, связанный с использованием оловянной бронзы и новых технологий отливки тонкостенных изделий с литой втулкой в разъемных многоцветных каменных формах (Черных 1978: 71; Черных, Кузьминых 1989: 266–267). Эти новшества подняли на иной, качественно

новый и продуктивный уровень изготовления металлических орудий, оружия и украшений, что позволило наладить серийное производство более совершенных в качественном и функциональном отношении предметов. Таким образом, был достигнут пик «бронзолитейной революции», которая кардинально изменила экономику и социально-политическую жизнь как в центрах древних цивилизаций, так и в их периферийных зонах. Все это сопровождалось быстрым расширению постоянных связей между группами населения не только близких, но и достаточно отдаленных территорий.

Под влиянием сейминско-турбинской металлургической традиции на второй фазе развития Евразийской металлургической провинции (ЕАМП) в разных частях Евразии складываются очаги металлообработки постсейминского горизонта: лобойковский — в Среднем Поднепровье и Подонцовье; дербеденовский (приказанский) — в Среднем Поволжье и Приуралье; андроновский(ие) — в Зауралье, Северном и Центральном Казахстане, Алтае и севере Средней Азии. На протяжении всего периода функционирования этих очагов (XV–XIII вв. до н. э.) наблюдается единство в ассортименте производимых металлических изделий. Каждый из постсейминских очагов имел свою меднорудную базу: медистые песчаники Донбасса — для лобойковского; медистые песчаники Поволжья и Западного Урала (Нижняя и Средняя Кама, Вятка) — для дербеденовского; коренные сульфидные руды Урала и его восточных склонов, месторождения Казахстана, Рудного Алтая и севера Средней Азии — для андроновского (Черных 1978: 72–75, рис. 1).

Также важным компонентом для изготовления высококачественных бронз было олово. В качестве лигатуры оно делало сплав более текучим, что позволяло изготавливать более совершенные металлические изделия (например, орудия с литой втулкой — кельты, долота, наконечники копий и др.). Оловянная бронза отличалась от других сплавов высокой твердостью, коррозионной стойкостью и прекрасной полируемостью. Кроме того, присутствие в сплаве олова существенно понижало температуру плавления бронзы до 800 °С (для примера, температура плавления чистой меди — 1083 °С). К тому же использование олова не было таким токсичным, как, например, применение в качестве примеси ядовитого мышьяка (так называемая мышьяковая бронза, тем не менее, довольно распространенная в эпоху средней — поздней бронзы). Как показал спектральный анализ металлических изделий эпохи поздней бронзы с территории Поднепровья, содержание олова в большинстве случаев составляет довольно значительную долю — от 2 до 10 %, что свидетельствует об искусственном добавлении легирующего элемента (Черных 1976: табл. 10: 11, 16–22; Trampuž Orel, Orel 2004: 41, tab., fig. 2; Гошко и др. 2009: 104–105, табл.).

Среди прочих оловосодержащих минералов особое значение для древней металлургии представлял касситерит — SnO₂ (78,6 % олова). Эта разновидность оловянной руды устойчива в гипергенных условиях и образует россыпи. Оловорудные месторождения на территории Евразии распространены крайне неравномерно (Muhly 1985: 275, ill. 1; Лугов 1987: 565–567, карта). В Западной Европе — это месторождения полуострова Корнуолл на юго-западе Британии, западной части Пиренейского полуострова и северо-запада Франции (Бретани). В Центральной Европе месторождения касситерита известны в районе Рудных гор (Erzgebirge) на границе Саксонии и Богемии. В Восточной Европе

сырье для добычи олова отсутствует совсем. Азиатская часть материка более богата на оловянные руды: Казахстан, район Зеравшанского хребта на границе Узбекистана и Таджикистана, бассейн р. Аргандаб в Центральном Афганистане, Забайкалье, а также многочисленные месторождения на Дальнем Востоке (рис. 1: 1–2). Небольшие рудопроявления обнаружены в некоторых других местах Евразии: Апеннинский полуостров (Лация и Тоскана), о. Сардиния, Балканы (Македония и Фокида), юго-восток Анатолии (Bouzek 1985: fig. 1; Gillis 1991: 5–8, fig. 1). Из-за своей редкости и практически незаменимости олово играло важнейшую роль в экономике древних обществ эпохи бронзы. По тем же причинам этот металл был символом богатства и высокого социального статуса его обладателей, а также, вероятно, выполнял важную магическую функцию (Gillis 2000: 231).

Для очагов ЕАМП месторождения оловянной руды (касситерита) разрабатывались на территории Центрального, Южного и Восточного Казахстана, Рудного Алтая и севера Средней Азии (рис. 1: 2) (Черников 1960: 118–121; Карабаспакова 1982: 87–88; Кузьмина 1994: 141). Эти рудопроявления относятся к Урало-Монгольскому складчатому геосинклинальному поясу, охватившему территорию Казахстана и южную часть Сибири (Материкова, Сирина 2005: 131). Следы крупных разработок олова, относящихся к эпохе бронзы, открыты в Восточном Казахстане в районе Калбинского и Нарымского хребтов. Добыча руды происходила открытым способом, шурфами, иногда штольнями, в зависимости от мощности и направления жил (Черников 1960: 121–127). Специалистами подсчитано, что из этих месторождений в древности было добыто значительное количество металла — около 130 тонн олова в руде (Черников 1960: 173–178). Это дало возможность предположить, что сырье добывалось не только для внутреннего использования, но и на экспорт (Кузьмина 1994: 149). Такие значительные объемы добычи позволяли изготавливать от 3 до 10 тонн высококачественной бронзы ежегодно (Черников 1960: 132–136, 172–178; Кузьмина 1994: 151–152).

Развитой этап поздней бронзы, одновременный второй фазе развития ЕАМП, в степных и лесостепных просторах Евразии — от Днепра на западе и до Алтая на востоке — был связан с историей и взаимодействием двух больших культурно-исторических общностей (КИО): срубной и андроновской. В этот период (XV — начало XIII в. до н. э.) прослеживается проникновение отдельных элементов черкаскульской и фёдоровской культур андроновской КИО с территории Зауралья и Казахстана через степное и лесостепное Поволжье вплоть до дальней западной периферии «срубного мира» — Поднепровья. Здесь, в комплексах позднего этапа бережновско-маёвской срубной культуры фиксируются находки типичной черкаскульско-фёдоровской керамики (Волкобой 1980: 71; Гершкович 1978: 93; Березанская, Гершкович 1983: 101–108; Кузьмина 1987: 63–65; Отрощенко 2001: 161).

Начало финального этапа поздней бронзы (третья фаза ЕАМП) совпало с распадом срубной и андроновской КИО. На смену им в конце XIII в. до н. э. на значительном пространстве степи и лесостепи от Дуная до Алтая приходит общность культур валиковой керамики (КВК). Для культур, входивших в нее, кроме одинакового стиля орнаментации кухонной посуды одиночным наlepным валиком, характерны также сходные типы бронзовых изделий из высококачественной оловянной бронзы (Черных 1983: 90–93). Как и для предыдущего

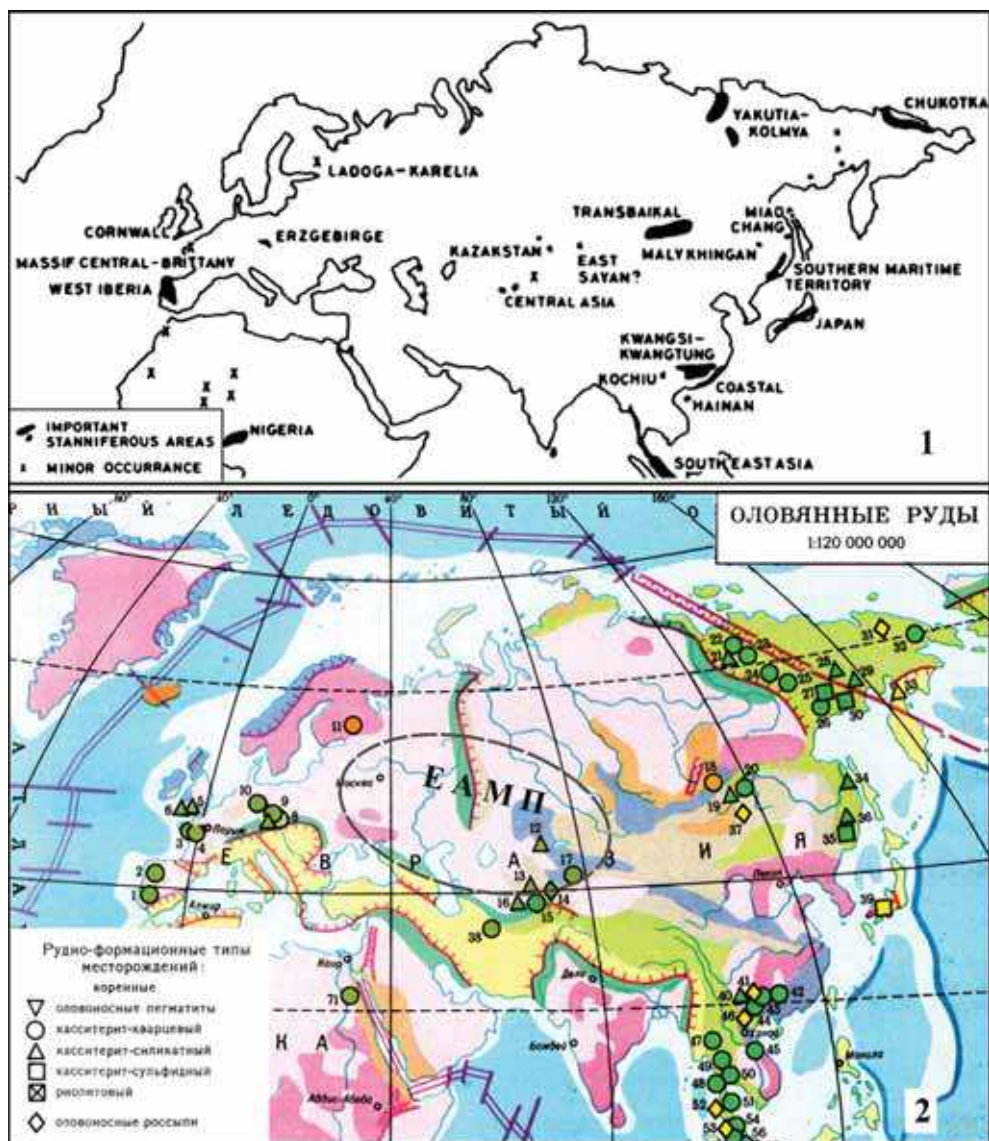


Рис. 1. Основные месторождения оловянных руд на территории Евразии с указанием приблизительных границ Евразийской металлургической провинции эпохи поздней бронзы (1 — по Muhly 1985; 2 — по Лугов 1987).

Fig. 1. Principal sources of tin ores in Eurasia, and the approximate area of the Eurasian metallurgical province in the Late Bronze Age (1 — after Muhly 1985; 2 — after Лугов 1987).

этапа, основными направлениями взаимосвязей были широтные — вдоль северной границы Степи (Членова 1976: 80). Поэтому по-прежнему фиксируются активные культурные связи по линии Западная Сибирь — Среднее Поволжье — Поднепровье.

Рассматривая материалы керамических комплексов поселений позднесабатиновского и раннебелозерского времени Подонцовья и Северо-Восточного Приазовья, Я. П. Гершкович выделил «группу восточного, поволжско-приуральско-казахстанского происхождения», которая сопоставлялась с культурами андроновской культурно-исторической общности и восточной зоны КVK: черкаскульской, фёдоровской, межовской, тазабагыбской, саргаринско-алексеевской, хвалынской (ивановской), сусканской (Гершкович 1998: 75–78, 2001: 70). Присутствует такая керамика и на памятниках белогрудовской культуры Среднего Поднепровья, на которую впервые обратил внимание еще А. И. Тереножкин, изучая материалы Суботовского городища (Тереножкин 1961: 54–55, рис. 29).

Благодаря последним исследованиям перечень поселенческих памятников эпохи поздней бронзы Среднего Поднепровья, в керамических комплексах которых присутствует керамика поволжско-приуральско-казахстанского происхождения, может быть существенно расширен. Она была идентифицирована при повторной обработке керамических коллекций поселений Мошны (Куштан 2005: 104–105), Чикаловка (Куштан 2006: 269), Максимовка-Топыло (раскопки В. Н. Даниленко 1956 г.). Такая же керамика обнаружена на исследованных автором размытых поселениях позднесабатиновско-раннебелозерского времени в зоне Кременчугского водохранилища на Днепре: Липовское 1, Червонохизенцы 2, Самовица-остров 1, Чапаевка 8, Леськи 3б (Куштан 2009: рис. 1, 2). На вышеперечисленных памятниках керамика восточной группы найдена совместно с керамикой позднесосницко-раннелебедовской, белогрудовско-чернолесской и малобудковско-бондарихинской культур.

Приведенные данные свидетельствуют, что для памятников бережновско-маёвской срубной культуры Поднепровья на развитом этапе поздней бронзы (вторая фаза ЕАМП) характерно присутствие керамики андроновской КИО (черкаскульской и фёдоровской культур) с территорий Западной Сибири и Казахстана, а также андронидной сусканской культуры из лесостепного Поволжья. Керамика черкаскульско-фёдоровского облика представлена, преимущественно, богато орнаментированными кубками на коническом поддоне (рис. 2). Под андроновским влиянием в обиходе «срубников» появляется еще одна, ранее не характерная, категория керамики — так называемые фёдоровские блюда прямоугольной или овальной формы (рис. 3). Керамика сусканского типа представлена сосудами, украшенными на плечиках углубленным линейным орнаментом из скошенных заштрихованных треугольников, расположенных вершинами вниз (рис. 4: 1–2).

Следующие группы керамики характерны уже для постсрубных памятников Поднепровья финала поздней бронзы (третья фаза ЕАМП). Наиболее многочисленная группа керамики представлена посудой культур восточной зоны КVK: ивановской и саргаринско-алексеевской. Керамика ивановского типа имеет аналогии с материалами поселений одноименной культуры степного и южной части лесостепного Поволжья. Это кухонные горшки, внутренняя



Рис. 2. Керамика восточной группы в комплексах эпохи поздней бронзы Поднепровья, андроновские кубки на ножке (черкаскульская и фёдоровская культуры): 1 — Великая Маёвка, курган 3 (II), погребение 1; 2 — Александровка, курган 7 (I), погребение 1; 3 — могильник Малополовецкое-3; 4 — Прядовка, курган 3 (VII), погребение 4; 5 — Высокое, курган 6, погребение 1 (1–2, 4 — по Волковой 1980; 3 — по Лысенко 1998; 5 — по Отрощенко 2001).

Fig. 2. Eastern group pottery found in the Late Bronze Age assemblages of the Middle Dnieper region. The Andronovo type goblets of the Cherkaskul'skaya and Fyedorovskaya cultures: 1 — Velikaya Mayevka, kurgan 3 (II), burial 1; 2 — Aleksandrovka, kurgan 7 (I), burial 1; 3 — Malopolovetsкое-3 cemetery; 4 — Priadovka, kurgan 3 (VII), burial 4; 5 — Vysokoe, kurgan 6, burial 1 (1–2, 4 — after Волковой 1980; 3 — after Лысенко 1998; 5 — after Отрощенко 2001).

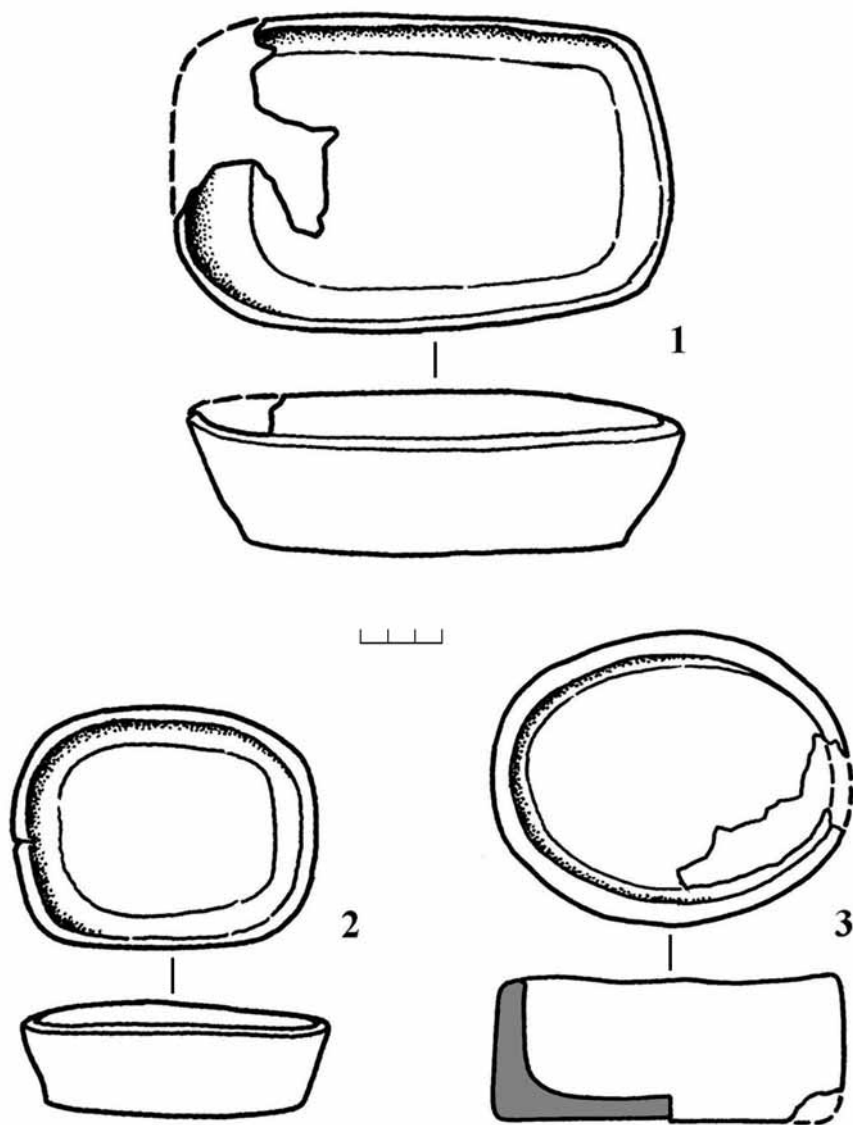


Рис. 3. Керамика восточной группы в комплексах эпохи поздней бронзы Поднепровья, «фёдоровские» блюда: 1 — Зелёный Лагерь, курган 4, погребение 13; 2 — Цветки, курган 3, погребение 3; 3 — Сторожевое, курган 18, погребение 1.

Fig. 3. Eastern group pottery found in the Late Bronze Age assemblages of the Middle Dnieper region. Fyedorovo type dishes: 1 — Zelyenyj Lager, kurgan 4, burial 13; 2 — Tsvetki, kurgan 3, burial 3; 3 — Storzhevoe, kurgan 18, burial 1.

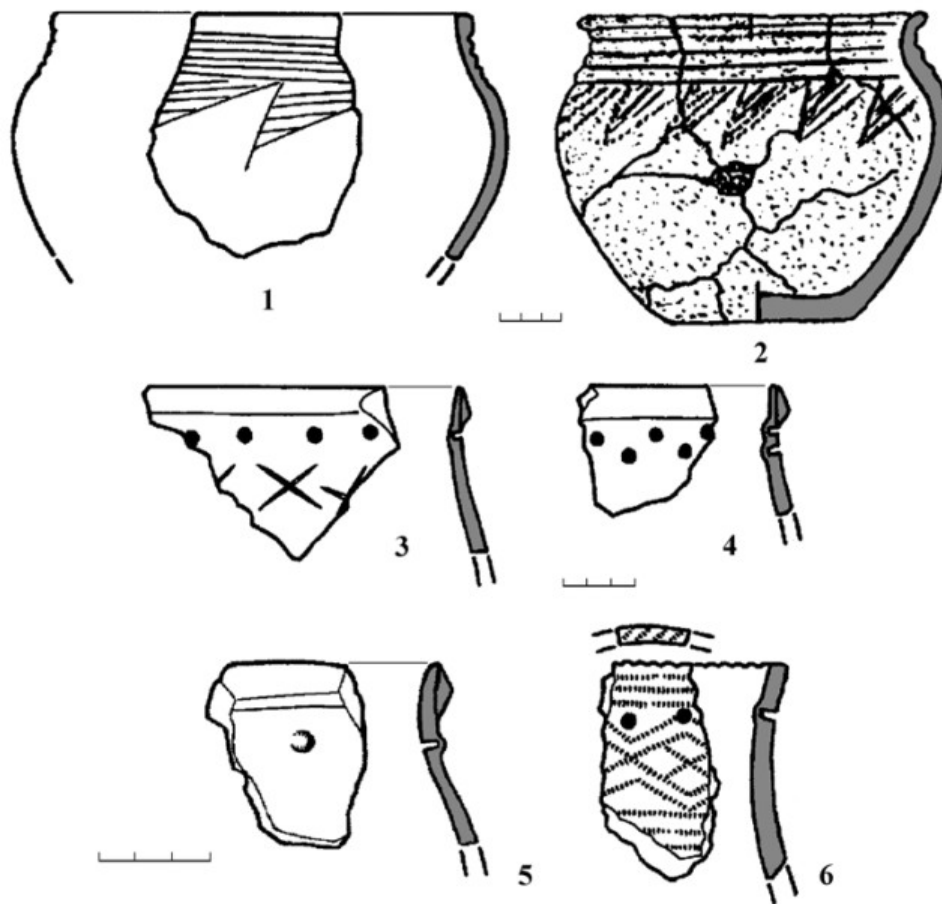


Рис. 4. Керамика восточной группы в комплексах эпохи поздней бронзы Поднепровья, керамика сусканской культуры (1–2) и атабаевско-межовского облика (3–6): 1 — поселение Максимовка-Топыло; 2 — могильник Малополовецкое-3; 3–4 — поселение Червонохизенцы-2; 5 — Мошны; 6 — Чапаевка-8 (2 — по Лысенко 1998).

Fig. 4. Eastern group pottery found in the Late Bronze Age assemblages of the Middle Dnieper region. Ceramics of the Suskanskaya culture (1–2) and Atabaevsko-Mezhovskiy aspect (3–6): 1 — Maksimovka-Topylo settlement; 2 — Malopolovetskoe-3 cemetery; 3, 4 — Chervonohyzhentsy-2 settlement; 5 — Moshny; 6 — Chapaevka-8 (2 — after Лысенко 1998).

и внешняя поверхность которых обработана расчесами, выполненными гребенчатым штампом. Орнамент состоит из одиночного налепного валика с разомкнутыми концами в виде «усов», который размещен на уровне плечиков или при переходе плечика к шейке. Поверхность валика, как правило, украшена косыми либо крестовидными оттисками прямого гладкого или гребенчатого штампа (рис. 5: 2, 6). Валиковый орнамент иногда дополнен ниже рядом косых отпечатков штампа; венчик в ряде случаев имеет утолщение в виде воротничка (рис. 5: 4).

Другая группа КВК находит аналогии на памятниках саргаринско-алексеевской культуры Южного Зауралья, Центрального и Северного Казахстана. Как и ивановская, керамика этого типа представлена горшками с валиковым орнаментом, однако в отличие от первой не имеет гребенчатых расчесов на внешней поверхности. Присутствуют также горшки характерной формы — с узким горлом и раздутым туловом (рис. 5: 1, 5). Валики украшены отпечатками, преимущественно, гладкого штампа в виде косых насечек, крестов и горизонтальной елочки. Иногда помимо валикового орнамента сосуд украшен заштрихованными треугольниками, расположенными вершинами вниз (рис. 5: 5). Имеются также сосуды, орнаментированные оттисками прямого гладкого штампа в виде горизонтальной елочки (рис. 5: 7–8). К этому же типу керамики, вероятнее всего, относится чаша с подлощенной поверхностью, украшенная на плечиках линейным орнаментом из косо заштрихованных треугольников, расположенных вершинами вниз (рис. 5: 3).

Стоит отметить, что в небольшом количестве присутствует и керамика атабаевско-межовского облика. Она находит аналогии среди материалов поселений межовской культуры Зауралья, а также близких им памятников лесостепного Поволжья и Прикамья, содержащих керамику атабаевско-кайбельского типа. Эта керамика характеризуется, преимущественно, сосудами с воротничковым утолщением по краю венчика в сочетании с одним или несколькими рядами круглых наколов (рис. 4: 3–4) либо «жемчужин» (рис. 4: 5) по шейке. Наколы иногда совмещаются с крестообразными насечками по плечикам (рис. 4: 3) или сложным линейным орнаментом, выполненным отпечатками гребенчатого штампа, который покрывает всю верхнюю часть сосуда, включая край венчика (рис. 4: 6).

Восточные влияния в эпоху поздней бронзы ощущались не только в вышеперечисленных заимствованиях. В среде бережновско-маёвской срубной культуры Подонцовья и Поднепровья на ее позднем этапе, под влиянием фёдоровской культуры, появляются не характерные до этого времени погребения по обряду кремации (Отрощенко 1976: 186; Гершкович 1978: 92–93; Березанская, Гершкович 1983: 101–108; Кузьмина 1987: 62–63), а под воздействием черкакульской и сусканской культур — правосторонне скорченные труположения (Отрощенко 2001: 158).

Среди причин проникновения керамики восточной (поволжско-приуральско-казахстанской) группы до Поднепровья Я. П. Гершкович называет климатические изменения, имевшие место в последней четверти II тыс. до н. э., в частности, начало процесса аридизации (Гершкович 1998: 81). Однако едва ли этим можно объяснить столь далекие связи именно в широтном направлении. Очевидно, их причины нужно искать также в межплеменных экономических связях

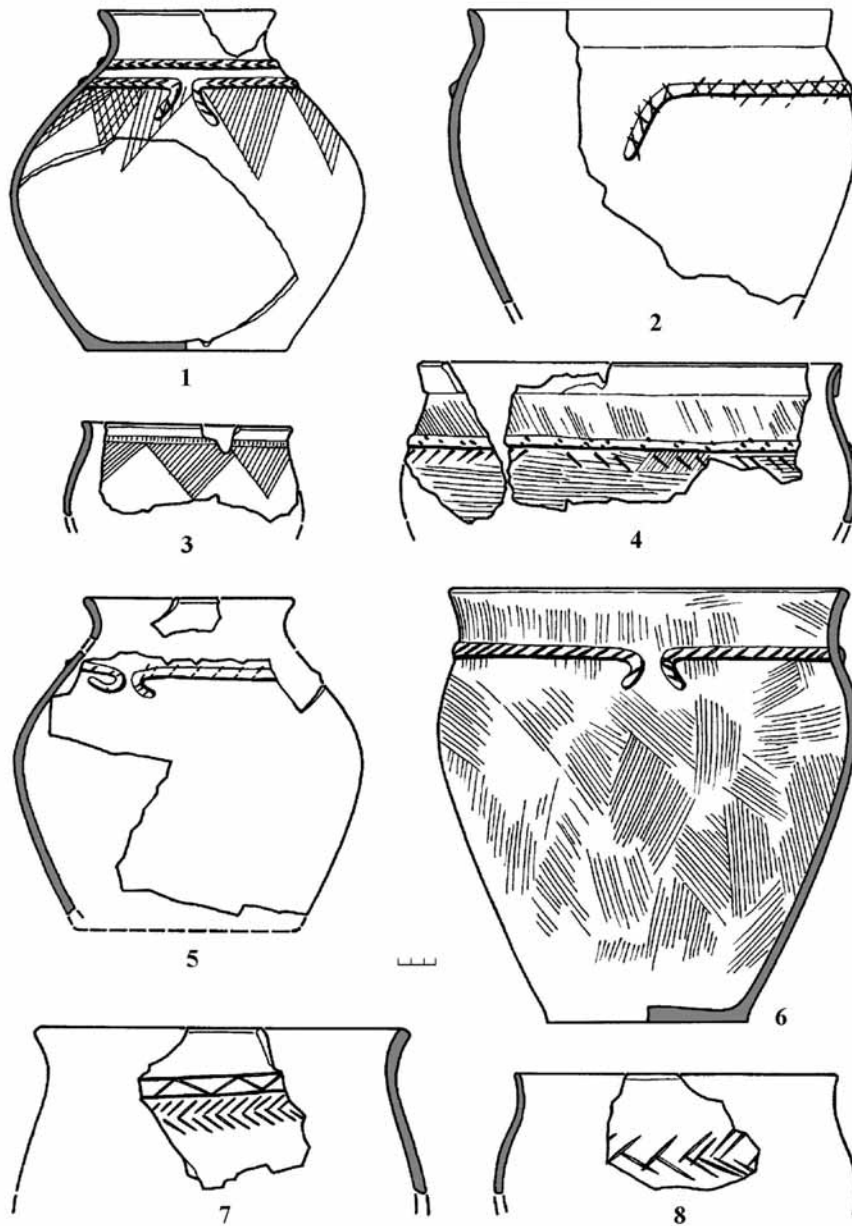


Рис. 5. Керамика восточной группы в комплексах эпохи поздней бронзы Поднепровья. Саргаринско-алексеевская и ивановская культуры: 1, 6 — поселение Чапаевка-8; 2, 4 — Червонохиженцы-2; 5, 8 — Самовица-остров-1; 3 — Чикаловка; 7 — Леськи-3б.

Fig. 5. Eastern group pottery found in the Late Bronze Age assemblages of the Middle Dnieper region. Sargary-Alekseevskaya and Ivanovskaya cultures: 1, 6 — Chapaevka-8 settlement; 2, 4 — Chervonohyzhentsy-2; 5, 8 — Samovitsa-Island-1; 3 — Chikalovka; 7 — Les'ki-3b.

и контактах. Не последнюю роль в распространении межплеменных контактов внутри ЕАМП сыграло тяготение к сырьевым ресурсам, в первую очередь, необходимым для металлопроизводства.

Так, важную роль для населения Среднего Поднепровья, начиная с развитого (срубно-андроновского) этапа поздней бронзы, имело восточное направление связей, обусловленное, кроме тяготения к меднорудным источникам, также потребностью местных литейщиков (лобойковский очаг металлообработки) в таком дефицитном для этого времени сырье, как олово, — важной составляющей для производства высококачественной бронзы. Как было указано выше, для нужд очагов ЕАМП месторождения оловянной руды (касситерита) разрабатывались племенами фёдоровской культуры андроновской КИО на территории Центрального, Южного и Восточного Казахстана, Рудного Алтая, севера Средней Азии. Оттуда это ценное сырье переправлялось на запад тысячекилометровыми торгово-обменными путями (Черных 1978: 72; Кузьмина 1987: 65; Евдокимов 2000: 116). Как отметила Е. Е. Кузьмина, «наличие месторождений олова обусловило расцвет бронзолитейного производства у андроновцев, способствовало установлению активных связей с другими племенами и обеспечило выдающуюся роль андроновцев в степях» (Кузьмина 1987: 141).

После распада андроновской КИО монополия на добычу олова перешла к племенам саргаринско-алексеевской культуры, входившей в восточную зону КВК и носители которой населяли территорию современного Казахстана и Алтай. Помимо саргаринско-алексеевской, на этой же территории исследователи выделяют бегазы-дандыбаевскую (или дандыбаевскую) культуру, которая представлена преимущественно погребальными памятниками, отличающимися сложными погребальными конструкциями (так называемыми мавзолеями) и богатством инвентаря, что позволяет рассматривать их как «усыпальницы высшего слоя общества» (Кореняко 1990: 33). В связи с проблемой функционирования трансевразийского «оловянного» пути, можно предположить, что «бегазы-дандыбаевцы» были именно теми, кто в конце позднего бронзового века контролировал в регионе добычу и экспорт олова (а также, возможно, и золота, месторождения которого известны там же). Экономическая выгода такой деятельности выделила их из изначальной саргаринско-алексеевской культурной среды и позволила создать собственную элитарную субкультуру.

Трансевразийский «оловянный» путь, беря свое начало из казахстанских месторождений, проходил на запад двумя направлениями. Одно из них — через Средний Урал (ареал черкаскульской, а позже — межовской культур) до Волго-Камья (ареал сусканской культуры), где функционировал дербеденовский очаг металлообработки. Второе направление шло южнее Урала через степное Поволжье (ареал бережновско-маёвской срубной, позднее ивановской культур) в сторону Днепра (рис. 6). Эта ветвь «оловянного» пути совпадает с важнейшей древней коммуникацией — трансевразийским «степным коридором». Предполагаемые маршруты распространения оловянного сырья согласуются с путями продвижения андроновцев на запад: северо-западным (Средний Урал — р. Белая — бассейн Оки) и западным (Южное Приуралье — р. Самара — Саратовское Поволжье — р. Дон — Подонцовье — Левобережное Поднепровье) (Кузьмина 1987: 56–63).

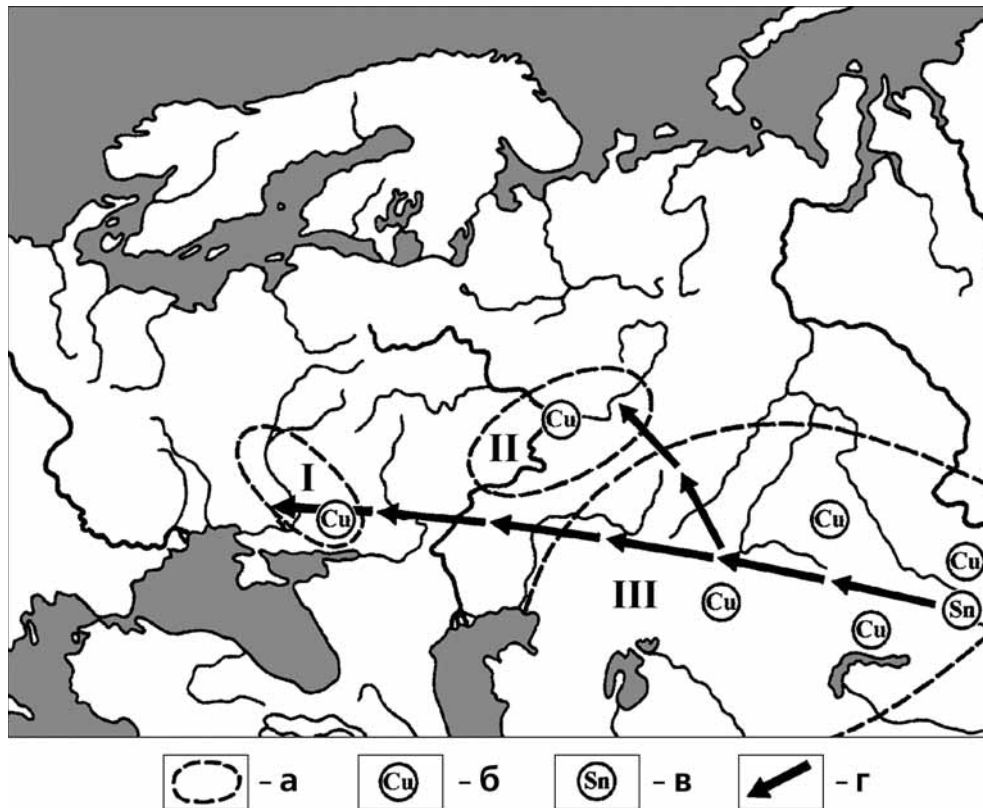


Рис. 6. Трансевразийский «оловянный» путь эпохи поздней бронзы: а — очаги металлообработки Евразийской металлургической провинции (I — лобойковский; II — дербеденовский; III — андроновский); б — месторождения меди; в — месторождения олова; г — предположительный маршрут экспорта оловянной руды в пределах Евразийской металлургической провинции.

Fig. 6. Trans-Eurasian «tin road» in the Late Bronze Age: a — metallurgical centers of the Eurasian metallurgical province (I — Loboykovka; II — Derbeden'; III — Andronovo); б — copper sources; в — tin sources; г — presumed route of tin ore export within the limits of the Eurasian metallurgical province.

Эти же пути маркируются кладами бронзовых изделий постсейменского горизонта ЕАМП (перечисляются с востока на запад): Шамши и Туок — в Средней Азии; Сосновомазинский, Дербеденовский, Ильдеряковский и Кармановский — в Волго-Камье; Терешковский — на Среднем Дону; Трёхизбенский — в Подонцовье; Лобойковский, Кабаковский, Благовещенский, Нижнехортицкий и Борисовский — в Среднем и Нижнем Поднепровье. Высокому уровню коммуникаций на заключительном этапе поздней бронзы, очевидно, способствовало применение лошадей для верховой езды, о чем свидетельствует распространение по всей зоне КВК единых типов стержневидных роговых псалиев (Кузьмина 1994: 188–189).

О существовании трансевразийского «оловянного» пути пока можно говорить лишь гипотетически, поскольку не было найдено прямых свидетельств

находок оловянного сырья на поселениях поздней бронзы к западу от Урала. Тем не менее распространение импортной керамики, кладов бронзовых орудий, псалиев на просторах Северной Евразии (от современных Казахстана до Центральной Украины) может быть объяснено лишь высоким уровнем коммуникаций между этими регионами в рамках ЕАМП, что не исключает экспорта по нему олова.

На первый взгляд удивительно, почему металлурги Среднего и Левобережного Поднепровья ориентировались на столь отдаленные источники олова на востоке, если западные рудопоявления (Рудные Горы) расположены в два раза ближе? Именно месторождения Рудных Гор были основным источником олова для Европейской (Карпатской) металлургической провинции (Каврук 2011: 6). Условная граница между Европейской и Евразийской металлургическими провинциями проходила по Правобережью Днепра (Черных 1978: рис. 9) — она же являлась и границей между срубной и тшинецко-комаровской КИО. Показательным является состав керамических комплексов памятников этого периода, расположенных в контактной зоне указанных культурных общностей и, соответственно, металлургических провинций. Так, на могильнике Малополовецкое-3 (70 км на юго-запад от современного г. Киева) в одних комплексах вместе с бережновско-маёвской срубной керамикой обнаружена и западная (тшинецко-комаровская), и восточная (андроновская) (Лысенко 1998: 95–97, рис. 7: 8, 14–16). Вероятно, причина ориентации на дальние восточные сырьевые ресурсы заключается в самоорганизации самой металлургической провинции, а также ее самодостаточности. К тому же восточное направление связей для ЕАМП было традиционным, как, собственно, восточным был и сейминско-турбинский импульс, принесший в Восточную Европу новые технологии металлообработки (оловянные бронзы, тонкостенное литье и др.) (Черных, Кузьминых 1989: 267). Важную роль, по всей вероятности, играла и этнокультурная близость срубных и андроновских племен (Кузьмина 1994: 216–243), позже вылившаяся в образование восточной зоны общности КВК.

Сказанное выше позволяет рассматривать трансъевразийский «оловянный» путь в ряду других важнейших коммуникаций эпохи бронзы Евразии, по которым шел экспорт ценных сырьевых ресурсов: янтаря, лазурита, нефрита. Так, «янтарные» пути соединяли юг Британии, юг Скандинавии и Балтику с древними цивилизациями Средиземноморья (Bouzek 1985: fig. 23; Czebreszuk 2009: 97–100); «лазуриновый» — связывал территорию Бадахшана (Юго-Восточный Таджикистан и Северо-Восточный Афганистан) с центрами древневосточных цивилизаций в долине Инда, Месопотамии, Египте, Анатолии; «нефритовые» пути пролегли в Древний Китай и на Ближний Восток из Синьцзяна, Прибайкалья и Восточных Саян (Мамлева 1999: 53–61; Christian 2000: 10–14; Кузьмина 2010: 10).

По протяженности (более 3000 км) трансъевразийский «оловянный» путь значительно превышал другие известные или предполагаемые древние «оловянные» пути. Например, коммуникации, пролежавшие к Восточному Средиземноморью от оловянных месторождений полуострова Корнуолл на юго-западе Британии и Рудных Гор на границе Саксонии и Богемии (Muhly 1985: 287–290, il. 4; Harding 2000: 200–201; Gillis 2000: 230), или пути, по которым олово из Рудных Гор направлялось к центрам Карпатской металлургической провинции (Каврук 2011: 15–16). Или коммуникации в Центральной и Передней

Азии — путь, которым олово доставлялось в Шумер, а позже в Ассирию из рудных месторождений Центрального Афганистана (Kohl 2007: 221, fig. 5: 24). Соизмерим трансевразийский «оловянный» путь разве что с сухопутным участком предполагаемого трансасиатского «оловянного» пути. По нему олово из афганских месторождений (вероятно, при посредничестве торговцев древних городов-государств Мари и Угарит) направлялось к восточному побережью Средиземного моря, а далее доставлялось финикийцами морем в центры крикто-минойской и микенской цивилизаций Эгеиды (Muhly 1985: 290).

По трансасиатскому торгово-меновому пути олово экспортировалось в виде слитков металла, которые, подобно медным слиткам, часто имели форму растянутой воловьей шкуры (*ox-hide ingots*). Подобные слитки обнаружены как в Передней Азии, так и в Восточном Средиземноморье (Buchholz 1959: taf. 3–5; Авилова, Терехова 2006: рис. 3: 24–26). Крупнейший «груз» таких оловянных слитков (около 1 тонны) обнаружен у южных берегов Анатолии возле мыса Улу-Бурун на месте древнего кораблекрушения, датированного XIV в. до н. э. (Polak 1998: 199, fig. 13).

По пути же следования трансевразийского «оловянного» пути, расположенного на периферии цивилизованного мира, каких-либо слитков металлического олова не обнаружено. Этому обстоятельству имеется свое объяснение. Вероятнее всего, в Северной Евразии предметом экспорта было не само олово в слитках, а руда — касситерит. В виде промытых и измельченных кристаллов он непосредственно смешивался с медной рудой и таким образом выплавлялась готовая бронза (Черников 1960: 129–130). При данном способе, во-первых, упрощался технологический процесс, во-вторых, исключалась потеря металлического олова, испарение части которого было неизбежно в процессе его восстановления из руды (температура плавления олова всего 232 °С). Такая рациональность и бережливость может быть вполне оправданна, принимая во внимание редкость и ценность данного металла в эпоху бронзы.

Конец функционирования трансевразийского «оловянного» пути, по крайней мере, на отрезке между Волгой и Днепром, связан с XII–X вв. до н. э. Деструктивным элементом, вероятно, послужили степные племена белозерской и кобьяковской культур. Прекращение функционирования северной ветви «оловянного» пути, возможно, связано с распространением в Волго-Окском междуречье племен ранней «текстильной» керамики. Продукция бронзолитейного производства начала раннего железного века, зафиксированная в позднеронесском слое Суботовского городища на Среднем Днепре, уже свидетельствует об уменьшении доли изделий из оловянной бронзы за счет увеличения доли мышьяково-сурьмяных бронз (Демченко и др. 2000: табл. 2). Такую же картину иллюстрируют материалы других евразийских очагов металлообработки начала раннего железа: ананьинского — в Волго-Камье и карасукского — в Саяно-Алтае (Черных 1978: 77; Кузьминых 1983: 173). Таким образом, можно говорить о постепенном затухании оловодобычи вследствие разрушения извне экономических связей и путей обмена. Это происходило на фоне распада КИО позднего бронзового века и становления общности КВК на значительной территории Северной Евразии: от Дуная на западе до Алтая на востоке (Черных 1983: 95–98; Гершкович 2006: 138–139). В свою очередь, эти культурные трансформации были одновременны глобальным историческим событиям,

охватившим большую часть Европы и Восточное Средиземноморье: нашествию «народов моря», гибели микенской цивилизации, падению Хеттского царства, а также сложению на востоке Центральной Европы общности культур полей погребальных урн (Гершкович 1998: 89).

Прекращение доступа к оловянному сырью, вероятно, и стало одной из причин, ускоривших переход населения Восточной Европы к металлургии железа. Обработка железа являлась более трудоемкой, но сырье для его производства было распространено практически повсеместно, что, безусловно, способствовало развитию местной металлургии и металлообработки без зависимости от отдаленных сырьевых источников.

Литература

- Авилова Л. И., Терехова Н. Н. 2006. Стандартные слитки металла на Ближнем Востоке в эпоху энеолита — бронзовом веке // КСИА, 14–33.
- Березанская С. С., Гершкович Я. П. 1983. Андроновские элементы в срубной культуре на Украине // Зданович С. Я. (ред.). Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 100–110.
- Волковой С. С. 1980. Срубные кубки в Днепровском Левобережье // Ковалёва И. Ф. (ред.). Курганы Степного Поднепровья 4. Днепропетровск: Изд-во Днепропетровского ун-та, 69–75.
- Гершкович Я. П. 1978. К вопросу об андроновских элементах в срубной культуре на Украине // Басин С. Г. и др. (ред.). Древние культуры Поволжья и Приуралья. Куйбышев: Изд-во Куйбышевского пед. ин-та, 92–94.
- Гершкович Я. П. 1998. Этнокультурные связи в эпоху поздней бронзы в свете хронологического соотношения памятников (Нижнее Поднепровье — Северо-Восточное Приазовье — Подонцовье) // АА 7, 61–92.
- Гершкович Я. П. 2001. Взаимодействие археологических культур в заключительный период эпохи поздней бронзы на Юго-Западе Восточной Европы // Моргунова Н. Л. (ред.). XV Уральское археологическое совещание. Тезисы докладов международной археологической конференции. Оренбург: Изд-во Оренбургского пед. ун-та, 69–71.
- Гершкович Я. П. 2006. Историческая ситуация в эпоху поздней бронзы к югу от тшинцево-комаровского ареала // Taras H. (red.). Zmierzch kompleksu trzciniecko-komarowskiego. Kształtowanie się nowej rzeczywistości kulturowej w środkowej i młodszej epoce brązu. Lublin: Instytut Archeologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 133–143.
- Гошко Т., Манічев В., Приймаченко В., Бондаренко І. 2009. Дослідження кольорового металу доби пізньої бронзи з території Правобережної Лісостепової України // Отрощенко В. В. (ред.). Взаємозв'язки культур епохи бронзи і раннього заліза на території Центральної та Східної Європи. Київ; Львів: ІА НАНУ; Ін-т українознавства ім. І. Крип'якевича НАНУ, 99–118.
- Демченко Л. В., Клочко В. И., Маничев В. И. 2000. Геохимические исследования бронзолитейного производства с Суботовского городища XII–XI вв. до н. э. // Дудкин В. П. (ред.). Археометрия та охорона історико-культурної спадщини 4. Київ: Ін-т пам'яткоохоронних досліджень, 29–47.
- Евдокимов В. В. 2000. Историческая среда эпохи бронзы степей Центрального и Северного Казахстана. Алматы: Институт археологии.

- Каврук В.* 2011. Олово и соль в Карпатском бассейне в бронзовом веке (Часть первая) // RA VII, 5–46.
- Карабаспакова К. М.* 1982. Развитие металлургии и горно-металлургический центр на юге Казахстана эпохи бронзы // Аракелян Б. Н. и др. (ред.). Культурный прогресс в эпоху бронзы и раннего железа. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 87–88.
- Кореняко В. А.* 1990. О социологической интерпретации памятников бронзового века (погребения дандыбай-бегазинского типа) // СА 2, 28–40.
- Кузьмина Е. Е.* 1987. О западных связях андроновских племен // Артёменко И. И. (ред.). Межплеменные связи эпохи бронзы на территории Украины. Киев: Наукова думка, 48–69.
- Кузьмина Е. Е.* 1994. Откуда пришли индоарии? (Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев). М.: МГП «Калина» ВИНТИ РАН.
- Кузьмина Е. Е.* 2010. Предыстория Великого шелкового пути. Диалог культур Европа-Азия. М.: КомКнига.
- Кузьминых С. В.* 1983. Металлургия Волго-Камья в раннем железном веке. М.: Наука.
- Куштан Д. П.* 2005. Восточные элементы в керамическом комплексе поселения эпохи поздней бронзы Мошны на Черкащине // Отрощенко В. В. (ред.). Проблеми дослідження пам'яток археології Східної України. Луганськ: Шлях, 104–106.
- Куштан Д. П.* 2006. Проблема культурної атрибуції Чикалівського поселення доби пізньої бронзи // МДАСУ 5, 259–272.
- Куштан Д. П.* 2009. О восточных связях населения Среднего Приднепровья в эпоху поздней бронзы // Варфоломеев В. В. (ред.). Изучение историко-культурного наследия Центральной Евразии. Караганда: Изд-во Карагандинского ун-та.
- Лугов С. Ф.* 1987. Оловянные руды // Козловский Е. А. (ред.). Горная энциклопедия. Т. 3 (Кенган — Орт). М.: Советская энциклопедия, 565–567.
- Лысенко С. Д.* 1998. Результаты исследования могильника Малополовецкое-3 на Киевщине в 1993–1997 годах // Koško A., Czebreszuk J. (red.). «Trzciniac» — system kulturowy czy interkulturowy proces. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, 95–117.
- Мамлева Л. А.* 1999. Становление Великого шелкового пути в системе трансцивилизационного взаимодействия народов Евразии // Vita Antiqua 2, 53–61.
- Материкова М. П., Сирина Т. Н.* 2005. Следы древней добычи олова и их роль при поисковых работах // Археоминералогия и ранняя история минералогии. Материалы Международного семинара. Сыктывкар: Геопринт, 131–132.
- Отрощенко В. В.* 1976. Погребения с трупосожжением у племен срубной культуры Нижнего Поднепровья // Березанская С. С. и др. (ред.). Энеолит и бронзовый век Украины (исследования и материалы). Киев: Наукова думка, 172–190.
- Отрощенко В. В.* 2001. Проблеми періодизації культур середньої та пізньої бронзи півдня Східної Європи (культурно-стратиграфічні зіставлення). Київ: ІА НАНУ.
- Черников С. С.* 1960. Восточный Казахстан в эпоху бронзы. М.; Л.: Изд-во АН СССР (МИА 88).
- Черных Е. Н.* 1976. Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР. М.: Наука.
- Черных Е. Н.* 1978. Металлургические провинции и периодизация эпохи раннего металла на территории СССР // СА 4, 53–82.
- Черных Е. Н.* 1983. Проблема общности культур валиковой керамики в степях Евразии // Зданович С. Я. (ред.). Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 81–99.
- Черных Е. Н., Кузьминых С. В.* 1989. Древняя металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен). М.: Наука.

- Членова Н. Л.* 1976. Пути и распространение связей древних культур Поволжья и Приуралья в эпоху поздней бронзы // Лаушкина Л. А. (ред.). Проблемы археологии Поволжья и Приуралья. Куйбышев: Изд-во Куйбышевского пед. ин-та, 78–80.
- Bouzek J.* 1985. The Aegean, Anatolia and Europe: Cultural Interrelations in the Second Millennium B. C. Praha: Academia.
- Buchholz H.-G.* 1959. Keftiubarren und Erzhandel im zweiten vorchristlichen Jahrtausend // Praehistorische Zeitschrift XXXVII, 1–40.
- Christian D.* 2000. Silk Roads or steppe roads? The silk roads in world history // Journal of World History 11, 1–26.
- Czebreszuk J.* 2009. Ways of amber in the Northern Pontic Area. An outline of issues // Koško A., Kločko V. (eds.). Routes Between Seas: Baltic-Bug-Bog-Pont from the 3rd to the Middle of the 1st Millennium BC. Poznań, 87–102.
- Gillis C.* 1991. Tin in the Aegean Bronze Age // Hydra 8, 1–30.
- Gillis C.* 2000. The social significance of tin in the Aegean Bronze Age // Olausson D., Vandkilde H. (eds.). Form, Function and Context. Material Culture Studies in Scandinavian Archaeology. Lund: Almqvist and Wiksell Intl, 227–238.
- Harding A. F.* 2000. European Societies in the Bronze Age. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kohl Ph. L.* 2007. The Making of Bronze Age Eurasia. Cambridge: Cambridge University Press.
- Muhly J. D.* 1985. Sources of tin and the beginnings of bronze metallurgy // American Journal of Archaeology 89, 275–291.
- Polak C.* 1998. The Uluburun shipwreck: an overview // The International Journal of Nautical Archaeology 27, 188–224.
- Trampuž Orel N., Orel B.* 2004. Inductively coupled plasma-atomic emission spectroscopy analysis of metals in the Late Bronze Age hoard-finds from the Ukraine // Praehistorische Zeitschrift 79, 36–44.